

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° d publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 713 090

②1 N° d'enregistrement national :

93 14758

⑤1 Int Cl^e : A 61 L 27/00

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫

②2 Date de dépôt : 03.12.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 09.06.95 Bulletin 95/23.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SCORTECCI Gérard — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SCORTECCI Gérard.

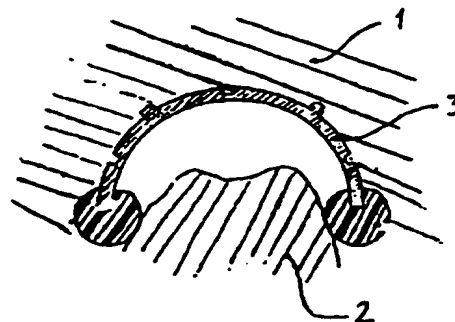
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Office Méditerranéen de Brevets
d'Invention et de Marques Cabinet Hautier.

⑤4 Dispositif utilisé pour la régénération tissulaire guidée.

⑤7 Dispositif utilisé pour la régénération tissulaire guidée
formant une barrière entre deux tissus différents (1 et 2) ne
devant pas s'interférer durant ladite régénération.
Il comporte une membrane métallique (3) dont la forme
rigide est adaptée à la forme du tissu (2) qui va être régé-
néré.

Application à la régénération guidée des tissus osseux.



FR 2 713 090 - A1



La présente invention concerne un dispositif qui est utilisé pour la régénération tissulaire guidée.

Ce dispositif forme ainsi une barrière entre deux tissus différents.

5 Ce cloisonnement évite l'interférence d'un des tissus dans la régénération de l'autre.

L'état de la technique comprend de nombreux documents.

Le document WO-91.17718 concerne une barrière périodontique et procédé mettant en oeuvre des agents chimiothérapeutiques afin
10 d'aider et de guider la régénération de tissus périodontiques.

Le document WO-90.11730 propose un procédé de traitement des maladies périodontales, pour la région où le tissu gingival se sépare de la surface de la dent, qui consiste à placer en relation laminaire avec une partie du périmètre de la surface dentaire un
15 matériau poreux biocompatible, tel que le polytétrafluoroéthylène expansé, qui permet la croissance interne du tissu gingival de connexion et empêche la migration apicale de l'épithélium gingival. On referme alors le tissu gingival autour de la dent, par-dessus le matériau poreux se trouvant entre la dent et le
20 tissu gingival.

Le document WO-90.01343 a trait à une matière de croissance osseuse destinée à remplir des parties défectueuses ou creuses d'os, destinée à être incarnée par des tissus osseux et à s'unir par coalescence avec ces derniers. Ladite matière de croissance
25 osseuse se compose de polytétrafluoroéthylène expansé et d phosphate de calcium.

La plupart des membranes utilisées en chirurgie orale sont en matériaux composite, type textile, généralement des polymères.

La membrane selon l'invention se caractérise par le fait
30 qu'elle est métallique, qu'elle est en titane pur, et qu'elle comporte dès l'origine deux types de surface : une surface concave lisse poli miroir regardant le défaut osseux, et une surface convexe rugueuse regardant les tissus mous avec des tiges d'ancrage tissulaire pour le repositionnement et l'immobilisation
35 de la gencive et du périoste.

Bien entendu, la parfaite biocompatibilité du titane pur, vis à vis des tissus humains, est connue depuis plus de quarante ans. Cependant, personne à ce jour n'a utilisé en odontostomatologie le titane comme membrane à cause de sa capacité à s'ostéointégrer

avec l'os, ce qui est à l'opposé du but recherché. Il a fallu donc conférer à la membrane en titane des propriétés et une forme spécifiques pour éviter l'ostéointégration :

- le polissage du côté osseux, et
- 5 - un minimum de points de contact permettant d'atteindre ces objectifs ce qui n'entraîne aucune pénétration de la membrane en titane dans l'os ; celle-ci reste toujours supra-osseuse, contrairement à l'implant en titane qui, lui est endosseux.

De plus, la membrane selon l'invention est façonnée de manière à obtenir un effet "tunnel" ou effet de fente ou de dôme créant ainsi un espace physique permettant l'expansion osseuse. La membrane favorise et canalise l'ostéoconduction dans la zone d'application. Le tunnel métallique parfaitement étanche empêche la colonisation du site osseux par les tissus mous et/ou les
15 bactéries.

A cet effet, la présente invention concerne un dispositif utilisé pour la régénération tissulaire guidée formant une barrière entre deux tissus différents ne devant pas s'interférer durant ladite régénération, caractérisé par le fait qu'il est
20 constitué d'une membrane métallique dont la forme rigide est adaptée à la forme du tissu qui va être régénéré.

La forme de la membrane est celle d'une feuille comportant un tunnel ce qui crée, au niveau de la concavité du tunnel, un espace physique permettant l'extension tissulaire.

25 La membrane est en titane pur.

La face concave est lisse ou poli, et la face convexe est rugueuse.

La face convexe comporte des trous borgnes.

La face convexe comporte des ergots.

30 La membrane est munie d'au moins un joint périphérique ou de bordure en une matière biocompatible, faisant office de moyens d'étanchéité et/ou de moyens de stabilisation entre la membrane et le tissu à régénérer.

Le joint est réalisé en silicone.

35 La face concave coopère avec des tissus durs tels que le tissu osseux.

La face convexe coopère avec des tissus mous tels que le tissu gingival.

L'application préférentielle qui est donnée à ce dispositif

est une application médicale dentaire, et plus précisément en odontostomatologi .

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de

La figure 1 représente une vue en perspective d'un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 2 représente une coupe selon A-A de la figure 1.

La figure 3 représente une vue en perspective d'un joint en silicone pouvant coopérer avec la membrane métallique.

Enfin, la figure 4 représente, en coupe, l'utilisation d'une membrane in situ.

La présente invention concerne un dispositif permettant la régénération tissulaire guidée dans l'application qui est faite de ce dispositif à la figure 4.

Il s'agit de la régénération de tissu osseux 2.

Ce dispositif sert de barrière entre deux tissus différents 1 et 2, l'un étant le tissu régénéré soit le tissu osseux 2, l'autre étant formé par le tissu gingival 1 se trouvant autour. Ce dispositif va donc permettre d'empêcher l'interférence entre les deux tissus 1 et 2 au cours de la régénération du tissu osseux 2.

Pour se faire, la forme de la membrane 3 est celle d'une feuille qui comporte un tunnel 4, ce qui va créer au niveau de la cavité du tunnel 4, un espace physique 5 permettant après implantation l'extension ultérieure du tissu osseux 2.

Dans un mode préférentiel de réalisation, la membrane métallique 3 est constituée par du titane pur dont le pourcentage de titane est supérieur à 99 %.

La forme concave de la membrane 3 délimite deux faces, l'une concave 6, présente un aspect lisse ou poli, alors que la face convexe 7 à un aspect rugueux.

La face convexe 7 comporte des trous borgnes 8, des ergots 9 dont la disposition et le nombre peuvent varier selon le mode de réalisation de l'invention.

Cette membrane en titane 3 peut également présenter des perforations bien que cela ne soit pas absolument obligatoire.

La membrane 3 peut se présenter sous différentes formes

géométriques, par exemple, semi-sphériques, planes, cylindriques, etc, et selon différents états de surface, lisse, polie, rugueuse, micropuits, microvillosités, tc.

Les tests en culture cellulaire ont fait privilégier les microvillosités en regard des tissus mous et la surface polie en regard du tissu osseux.

En aucun cas, on recherche une ostéointégration de la membrane en titane.

Au contraire, le contact membrane-titane 3 par rapport au tissu osseux 2 est toujours réduit au minimum.

Les quelques points de contact peuvent même être éliminés par l'interposition d'un joint 10 en une matière biocompatible telle que de la silicone faisant office de moyens d'étanchéité et/ou de moyens de stabilisation entre la membrane 3 et le tissu régénéré 2.

Ledit joint 10 est disposé en totalité ou partiellement sur la périphérie ou bordure 11 de ladite membrane 3.

La face polie 6 est dépourvue de toute inégalité, ce qui facilite le retrait de la membrane 3 par rapport au tissu osseux 2, néoformé à l'intérieur du canal 4, lorsque la membrane 3 est retirée, une fois la repousse osseuse réalisée.

Il n'y a donc aucune possibilité d'invagination du tissu osseux dans la membrane 3 en titane et donc aucune ostéointégration.

Ce phénomène est exactement l'inverse de ce qui est recherché pour les implants dentaires en titane pour lesquels on recherche l'ostéointégration à l'intérieur du tissu osseux.

La membrane 3 peut également être stabilisée de part sa forme ou bien par des vis, des points, ou des agrafes non représentés sur les figures.

La face concave 6 lisse coopère donc avec les tissus durs tels que le tissu osseux 2 alors que la face convexe 7 rugueuse coopère avec les tissus mous tels que le tissu gingival 1.

Un autre avantage de cette membrane 3 est sa structure en métal qui la rend bien plus rigide que les membranes classiques en textile.

C'est ce qui crée la forme en tunnel 4 dans laquelle le tissu osseux 2 peut se régénérer à l'abri du tissu gingival 1 placé contre la face convexe 7 de la membrane 3.

Grâce au gain osseux en hauteur et en largeur, un implant pourra être fixé dans le site. On peut procéder de la même façon autour d'une dent déchaussée ou d'un implant présentant une perte osseuse au niveau de sa zone d'émergence.

5 De nombreuses applications sont possibles, parmi lesquelles, la chirurgie odontostomatologique est la plus intéressante.

Néanmoins, on peut utiliser une telle membrane au niveau de la chirurgie osseuse en général, la chirurgie parodontale, la chirurgie implantaire, la chirurgie plastique ou la chirurgie reconstructrice.

10

REFERENCES

1. Tissu gingival
2. Tissu osseux ou tissu à régénérer
3. Membrane métallique
- 5 4. Tunnel
5. Espace physique d'extension du tissu à régénérer 2
6. Face concave de la membrane 3
7. Face convexe de la membrane 3
8. Trous borgnes de la face convexe 7
- 10 9. Ergots de la face convexe 7
10. Joint
11. Périphérie ou bordure de la membrane 3

REVENDICATIONS

1. Dispositif utilisé pour la régénération tissulaire guidée formant une barrière entre deux tissus différents (1 et 2) ne devant pas s'interférer durant ladite régénération, caractérisé par le fait
- 5 qu'il est constitué d'une membrane métallique (3) dont la forme rigide est adaptée à la forme du tissu (2) qui va être régénéré.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait
- 10 que la forme de la membrane (3) est celle d'une feuille comportant un tunnel (4) ce qui crée, au niveau de la concavité du tunnel (4), un espace physique (5) permettant l'extension tissulaire.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait
- 15 que la membrane (3) est en titane pur.
4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait
- 20 que la face concave (6) de la membrane (3) est lisse ou polie, et
- que la face convexe (7) de la membrane (3) est rugueuse.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 ou 4, caractérisé par le fait
- 25 que la face convexe (7) de la membrane (3) comporte des trous borgnes (8).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2, 4 ou 5, caractérisé par le fait
- 30 que la face convexe (7) de la membrane (3) comporte des ergots (9).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait
- 35 que la membrane (3) est munie d'au moins un joint (10) périphérique ou de bordure (11) en une matière biocompatible, faisant office de moyens d'étanchéité et/ou de moyens de stabilisation entre la membrane (3) et le tissu à régénérer (2).
8. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait
- que la face concave (6) coopère avec des tissus durs tels que

le tissu osseux (2).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé par le fait

5 que la face convexe (7) coopère avec des tissus mous tels que le tissu gingival (1).

10. Application du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caractérisé par le fait

que le dispositif est utilisé en odontostomatologie.

PL. 1/1

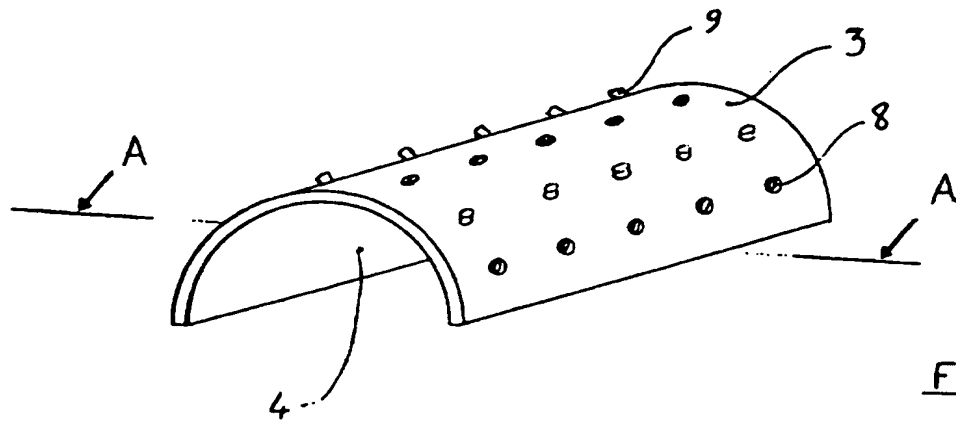


Fig. 1

Coupe A-A

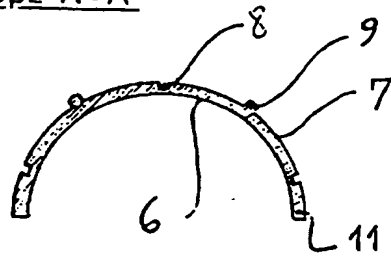


Fig. 2

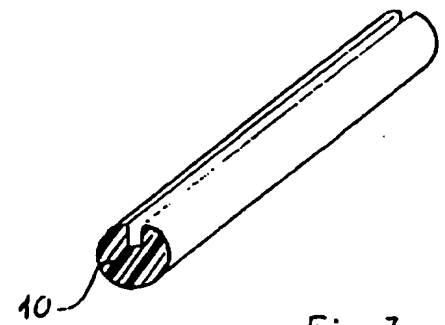


Fig. 3

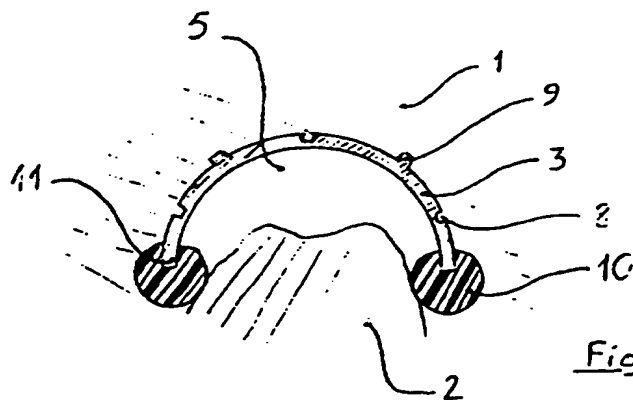


Fig. 4